

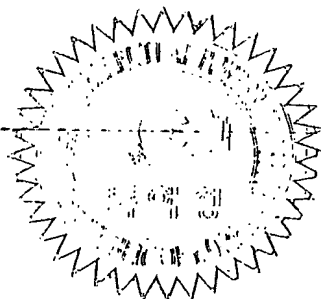
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 :  
Application Number 20-2004-0009502

출원 년 월 일 :  
Date of Application 2004년 04월 07일  
APR 07, 2004

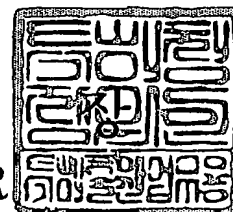
출원인 :  
Applicant(s) 김광식  
KIM, Kwang Sik



2004 년 08 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】 실용신안등록출원서  
 【수신처】 특허청장  
 【참조번호】 2133  
 【제출일자】 2004.04.07  
 【고안의 명칭】 풍력을 이용한 자동차  
 【고안의 영문명칭】 VEHICLE USING WIND FORCE

## 【출원인】

【성명】 김광식  
 【출원인코드】 4-1998-006104-8

## 【대리인】

【성명】 조상균  
 【대리인코드】 9-2000-000069-0  
 【포괄위임등록번호】 2003-073100-9

## 【고안자】

【성명】 김광식  
 【출원인코드】 4-1998-006104-8

## 【등록증 수령방법】

우편수령

## 【취지】

실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인  
 (인) 조상균

## 【수수료】

【기본출원료】	0 면	17,000 원
【가산출원료】	16 면	0 원
【최초1년분등록료】	3 항	35,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【합계】	52,000 원	
【감면사유】	개인 (70%감면)	
【감면후 수수료】	15,600 원	

### 【요약서】

## 【요약】

본 고안은 풍력을 이용한 자동차에 관한 것으로서, 자동차의 후드패널 내부에 바람에 의해 작동하는 풍력 발전시스템을 구비함으로써, 자동차가 정지시나 주행중에 지속적으로 발전을 수행하여 축전지에 충전시켜주도록 한 풍력을 이용한 자동차를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적달성을 위한 본 고안은, 자동차 전방의 후드 패널에 설치되는 인터쿨러와, 상기 후드 패널의 내부에는 상기 인터쿨러를 통해 유입되는 바람에 의해 회전되는 송풍기와, 상기 송풍기와 연결되고 자동차 본체에 고정되고 영구자석이 설치된 지지대에 의해 지지되는 축과, 상기 축의 하부에 고정 결합되는 원판형 회전기어와, 상기 축에 연결된 송풍기와 상기 원판형 회전기어 사이의 축상에서 상기 지지대와 상하 대향되게 설치되며 지지대의 대향면에 구성된 영구자석과 동일 극성으로 영구자석이 설치되어 부상되는 원판과, 상기 원판형 회전기어와 치합되는 종동기어와, 상기 종동기어의 회전에 따라 발전을 이루는 발전기를 포함하여 이루어지는 풍력 발전시스템으로서, 상기 풍력 발전시스템의 발전기는 축전지와 전기적으로 연결되고, 상기 축전지는 구동모터와 전기적으로 연결된 것을 특징으로 한다.

【대표도】 - - - - -

도 3

【색인어】

풍력, 자동차, 영구자석, 원판형 회전기어, 동종기어

【명세서】

### 【고안의 명칭】

풍력을 이용한 자동차{VEHICLE USING WIND FORCE}

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 풍력을 이용한 자동차의 개략적인 구성을 측면도.

도 2은 본 고안에 따른 풍력을 이용한 자동차의 개략적인 구성을 나타낸 사시도.

도 3는 상기 도 2의 측면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

12 : 인터쿨러      20 : 풍력 발전시스템

22 : 송풍기      24 : 축

25 : 원판      32 : 원판형 회전기어

34 : 발전기      36 : 종동기어

38 : 축전지      40 : 소형모터

42 : 충전기      44 : 구동모터

46 : 태양열 집광판

## 【고안의 상세한 설명】

## 【고안의 목적】

## 【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <12> 본 고안은 풍력을 이용한 자동차에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 자동차의 후드 패널 내부에 바람에 의해 작동하는 풍력 발전시스템을 구비함으로써, 자동차가 정지시나 주행중에 지속적으로 발전을 수행하여 축전지에 충전시켜주도록 한 풍력을 이용한 자동차에 관한 것이다.
- <13> 최근에는, 산업의 발전과 더불어 인간에게 각종 편의를 제공하는 편의장치들이 많이 제공되고 있다.
- <14> 그 일례로, 장거리를 간단한 조작에 의해 빠른 속도로 주행하도록 하는 것으로 자동차들이 대량 보급되어 있으며, 근래에는 1가구당 한대 정도의 자동차를 구비하고 있는 실정이다.
- <15> 그런데, 이러한 자동차는 그 연료로서 휘발유나, 경유 또는 LPG 등의 석유연료를 사용하고 있는데, 잘 알려진 바와 같이, 이러한 석유연료는 그 매장량이 한정되어 있어 곧 고갈될 상태에 놓인 것이 현실이다.
- <16> 따라서, 시간이 갈수록 상기 석유연료들의 가격이 급등하고 있음은 물론, 또한 상기 석유연료를 연소함에 따라 발생하는 매연 등은 심각한 환경오염을 유발하는 원인이 된다.
- <17> 이에, 최근에는 상기와 같은 석유연료의 문제점에 기인하여 전기나 태양열을 이용한 자동차들이 개발되고 있는 추세에 있으나, 상기 전기를 이용한 자동차는 주행중에 전기를 충전시킬 수 없을 뿐만 아니라 축전지에 전력을 충전시키는데 너무 오랜 시간이 소요되는 불편함이 있었다.

<18> 또한, 상기와 같은 불편함을 감수하고 충전하고자 하더라도 전기충전소를 설치하기 위해서는 고가의 전력케이블을 전기충전소까지 인가하여야 하는데, 그 설치비용이 매우 클 뿐만 아니라 그 시설이 매우 위험하여 현재 전무한 실정이며, 이에 전기 자동차는 레저용이나 골프장의 카트와 같이 일부에서만 적용되고 실용화되지 못하고 있는 실정이다.

<19> 상기의 문제를 해결하기 위하여 본 고안과 동일 고안인에 의해 출원된 한국실용신안등록 제 20-0320201 호에는 자동차 후미의 트렁크 리드 내부와 외부에 각각 지지대(15', 15)를 설치하고 외부측 지지대(15')는 구형의 송풍기(16)를 설치하여 바람에 의해 회전되게 하며, 회전축(17)의 하부에는 원판형 회전기어(18)를 고정하고 여기에 발전기축(19)이 치합되게 위치시켜 이로부터 발생된 전기를 축전기(11)에 충전하도록 배선하되, 회전축상에는 원판(110)을 고정하여 내부측 지지대(15)와 상하 대응되게 하고, 내부측 지지대(15)와 원판(110)의 대향면에는 동일 극성으로 마주보게 영구자석(111, 111', 117, 117')을 각각 설치하여 회전축 및 이와 연결된 부재(16, 116)들을 부상시키도록 하며, 원판형 회전기어(18)의 하부에는 회전력을 전달하는 모터(112)를 밀착설치하여 태양광 집광판(113)에서 발생된 전력을 충전기(114)로부터 전력을 전달받아 회전축(17)의 회전작용을 조력하도록 하며, 자동차 전방으로부터 공기유입관을 구성하여 상기 원판상에 구성된 바람받이 돌기(116)에 공기를 공급함으로써 회전축(17)의 회전작용을 조력하도록 하여, 상기 축전기로부터 전력을 공급받아 구동모터(13)를 구동하도록 한 풍력을 이용한 자동차가 기재되어 있다.

#### 【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 이에, 본 고안은 상기와 같은 문제점을 극복하면서 보다 성능을 개선시키기 위해 착안하여 안출된 것으로서, 자동차 자체의 전방 후드 패널 내부에 바람에 의해 작동하는 풍력 발전

시스템을 구비함으로써, 자동차가 정지시나 주행중에 지속적으로 발전을 수행하여 축전지에 충전시켜주도록 한 풍력을 이용한 자동차를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 【고안의 구성】

<21>      상기와 같은 목적달성을 위한 본 고안의 풍력을 이용한 자동차는, 축전기와, 상기 축전기와 전기적으로 연결되고 구동륜과 연결되어 그 회전력을 상기 구동륜에 전달하는 구동모터가 구비되는 풍력을 이용한 자동차에 있어서,

<22>      자동차 전방의 후드 패널에 설치되는 인터쿨러와, 상기 후드 패널의 내부에는 상기 인터쿨러를 통해 유입되는 바람에 의해 회전되는 송풍기와, 상기 송풍기와 연결되고 자동차 본체의 하부에 고정되고 영구자석이 설치된 지지대에 의해 지지되는 축과, 상기 축의 하부에 고정 결합되는 원판형 회전기어와, 상기 축에 연결된 송풍기와 상기 원판형 회전기어 사이의 축상에서 상기 지지대와 상하 대향되게 설치되며 지지대의 대향면에 구성된 영구자석과 동일 극성으로 저면에 영구자석이 설치되어 부상되는 원판과, 상기 원판형 회전기어와 치합되는 종동기어와, 상기 종동기어의 회전에 따라 발전을 이루는 발전기를 포함하여 이루어지는 풍력 발전시스템으로서, 상기 풍력 발전시스템의 발전기는 축전지와 전기적으로 연결되고, 상기 축전지는 구동모터와 전기적으로 연결된 풍력을 이용한 자동차를 제공하는 것을 특징으로 한다.

<23>      또한, 상기 풍력 발전시스템의 축을 지지하는 지지대의 상면 테두리부에 구성되는 영구자석과 축과 결합된 원판의 저면 테두리부에 구성되는 영구자석은 각각 대향되게 구성하되, 상기 축의 회전방향으로 경사지게 설치하며, 상대운동이 가능하게 동일극성끼리 마주보도록 설치하여, 영구자석들의 반발력에 의해 상기 회전축에 연결된 부재들이 자기부상으로 회전력을 갖도록 구성한 풍력을 이용한 자동차를 제공하는 것을 특징으로 한다.

<24> 한편, 상기 풍력 발전시스템의 원판형 회전기어는 소형모터와 연결되고, 이 소형모터는 자동차의 루프 패널 상면의 소정의 위치에서 지지바에 의해 지지 설치되는 태양열 집광판을 통해 전력이 충전된 충전기와 전기적으로 연결되어 태양열에 의해 구동됨으로써, 상기 원판형 회전기어의 회전에 조력하여 발전기의 발전량을 증가시키는 풍력을 이용한 자동차를 제공하는 것을 특징으로 한다.

<25> 이하, 본 고안의 바람직한 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

<26> 도 1은 종래의 풍력을 이용한 자동차의 개략적인 측면도이고, 도 2는 본 고안의 풍력을 이용한 자동차의 개략적인 사시도이고, 도 3은 도 2의 내부 구성을 보다 명확히 드러내기 위한 측면도이다.

<27> 도시된 바와 같이, 본 고안에 따른 풍력을 이용한 자동차(10)는 자동차 전방의 후드 패널에 인터쿨러(12)가 형성되어 있으며, 이 인터쿨러(12)의 내부 즉, 후드 패널의 내부에 풍력 발전시스템(20)이 설치되어 있다.

<28>      상기 풍력 발전시스템(20)은, 도 3에 도시된 바와 같이, 자동차의 후드패널에 형성된 인터쿨러(12)를 통해 유입되는 공기에 의해 회전되는 송풍기(22)와, 이 송풍기(22)와 축(24)으로 연결된 원판형 회전기어(32)와, 이 원판형 회전기어(32)와 치합되어 연동되는 종동기어(36)와, 이 종동기어(36)와 연결된 발전기(34)를 포함하여 이루어져 있다.

<29> 한편, 상기 송풍기(22)와 원판형 회전기어(32)를 연결하는 축(24)의 중간에는 이 축(24)과 연동되는 원판(25)이 설치되어 있는데, 이 원판(25)의 저면에는 영구자석(26, 26')이 설치



되어 있고, 상기 원판(25)의 아래에는 상기 영구자석(26,26')과 동일 극성으로 마주보는 영구자석(28,28')이 자동차 본체의 하부에 고정된 지지대(27)에 설치되어 있다.

<30> 상기 지지대(27)와 축(24) 사이에는 베어링이 설치되어서 상기 축(24)이 회전되도록 하며, 상기 원판(25)의 영구자석(26,26')은 지지대(27)의 영구자석(28,28')과 동일 극성으로 서로 마주보도록 이루어져 있음으로 인하여 서로 미는 반발력에 의해 상기 원판(25)은 계속적으로 회전하려는 힘을 갖게 된다.

<31> 한편, 상기 원판(25)의 저면의 테두리부에 구성되는 영구자석(26')과, 이에 대향되도록 지지대의 테두리부에 구성되는 영구자석(28')은 상기 축(24)의 회전방향으로 경사지게 각각 설치하되, 상대운동 가능하게 동일 극성끼리 마주보도록 설치하여 상기 축에 연결된 부재(22)를 자력에 의해 회전시킬 수 있도록 구성된다.

<32> 한편, 상기 송풍기(22)는 별도의 동력이 없이도 유입된 공기를 증폭시켜 한쪽 방향으로 강하게 회전될 수 있는 일반적인 벤츄레이터 타입으로 구성된 것이다.

<33> 따라서, 자동차가 주행중이거나 또는 정지시에도 상기 후드 패널의 인터쿨러(12)를 통하여 공기(바람)이 유입될 경우, 이 바람에 의해 벤츄레이터 타입의 송풍기(22)가 회전하게 되고, 이에 따라 상기 송풍기(22)와 연결된 축(24)이 회전하게 된다.

<34> 이에, 상기 축(24)과 연결된 원판형 회전기어(32)가 회전하게 되면서, 이와 치합된 종동기어(36)를 회전시킴으로써, 이 종동기어(36)와 연결된 발전기(34)가 발전을 하게 된다.

<35> 이때, 상기 인터쿨러(12)를 통해 유입된 바람에 의해 그 저면에 영구자석(26)이 설치된 원판(25) 또한 상기 지지대(27)에 설치된 영구자석(28)과의 동일 극성에 의한 밀어내는 성질에

의해 자기부상에 의해 회전됨으로써, 상기 축(24)을 더욱 빠른 속도로 회전시키게 되는 바, 발전기(34)의 발전량이 증대된다.

<36> 한편, 상기 원판형 회전기어(32)의 일측에는 상기 회전기어(32)의 회전력을 더욱 증대시키도록 조력하는 소형모터(40)가 설치되어 있는데, 이 소형모터(40)는 태양열에 의해 작동된다.

<37> 즉, 자동차의 루프 패널 상면에는 태양열 집광판(46)이 설치되어 있고, 이 집광판(46)은 충전기(42)와 전기적으로 연결되어 있으며, 이 충전기(42)는 다시 상기 소형모터(40)와 전기적으로 연결되어 있다.

<38> 따라서, 상기 태양열 집광판(46)을 통해 충전된 전력은 상기 충전기(42)에 저장되고, 이 충전기(42)의 전력에 의해 소형모터(40)가 작동되면서 상기 원판형 회전기어(42)의 회전을 조력하게 되는 것이다.

<39> 이와 같이, 바람에 의해 송풍기(22)가 회전되고, 이 송풍기(22) 및 원판(25)의 회전에 따라 원판형 회전기어(32)와 회전되며, 상기 원판형 회전기어(32)의 회전에 따라 종동기어(36)가 회전되어 발전기(34)가 발전을 이루게 되면, 이 발전기(34)에서 발생된 전력은 축전지(38)에 충전된다.

<40> 따라서, 상기 축전지(38)의 전력이 구동모터(44)에 전해지고, 이 구동모터(44)의 회전에 의해 자동차의 바퀴가 구동하게 되는 것이다.

<41> 다시 말해서, 자동차가 주행중에 바람 즉 풍력에 의해 계속적으로 자가발전을 이루게 됨에 따라 별도의 충전 없이도 자동차는 계속적으로 전력을 공급받아 구동되게 되는 것이다.

<42> 한편, 자동차가 주행하지 않거나, 또는 바람이 불지 않을 경우에도, 상기 원판(25)의 영구자석(26,26')과 지지대(27)의 영구자석(28,28')의 반발력에 의한 자기부상에 의해 상기 원판(25)이 계속적으로 회전하게 되는 바, 이 원판(25)의 회전에 따라 축(24)이 회전되고, 또한 원판형 회전기어(32) 및 중동기어(36)가 회전됨으로써, 발전기(34)는 계속적으로 발전을 하게 된다.

<43> 또한, 자동차의 루프 패널 상면에 설치된 태양열 집광판(46)에 의해 소형모터(40)가 계속적으로 원판형 회전기어(32)를 회전시켜 줌으로써, 역시 발전기(34)는 계속적으로 발전을 하게 되는 바, 별도의 충전 없이도 자동차는 계속적으로 전력을 공급받을 수 있게 된다.

<44> 상기에서 자동차의 루프 패널 상부면에서 지지바(49)에 의해 소정의 위치 태양열 집광판(46)을 설치한 이유는 태양열 집광 뿐만 아니라 후방으로 공기의 흐름을 원활히 하며, 더운 날씨에는 루프 패널 상부면에 태양광이 직접 조사되지 않게 차양막 역할을 하여 자동차 내부를 보다 시원하게 할 수 있다.

<45> 참고로, 도면 중 미설명부호 (48)은 태양열 집광판(46)을 보호함과 동시에 상기 집광판(46)을 풍력에 의해 냉각되는 것을 방지하는 바람받이턱을 나타낸 것이다.

#### 【고안의 효과】

<46> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안의 풍력을 이용한 자동차에 의하면, 자동차의 후드 패널에 인터쿨러가 설치되고, 상기 자동차의 후드 패널 내부에는 상기 인터쿨러를 통해 유입되는 바람에 의해 작동되어 전력을 충전시키는 풍력 발전시스템이 설치됨으로써, 자동차가 주행 중 바람에 의해 계속적으로 전력을 발전시켜 충전시킴으로써, 별도의 충전 없이도 자동차가 구동될 수 있는 매우 유용한 효과가 있다.

- <47> 또한, 상기 풍력 발전시스템에는 서로 극성이 동일하여 상호 반발력에 의한 자기부상으로 회전되어 계속적으로 발전을 이룰 수 있음으로 인하여, 자동차가 정지시에도 계속적으로 발전을 이룰 수 있는 효과도 있다.
- <48> 또한, 자동차의 루프 패널 상면에 태양열 집광판을 설치하고, 이 집광판을 통한 태양열로 풍력 발전시스템을 계속적으로 작동시킴으로써, 역시 자동차의 정지시에도 계속적으로 발전을 이룰 수 있는 매우 유용한 효과가 있다.

## 【실용신안등록청구범위】

## 【청구항 1】

축전기와, 상기 축전기와 전기적으로 연결되고 구동륜과 연결되어 그 회전력을 상기 구동륜에 전달하는 구동모터가 구비되는 풍력을 이용한 자동차에 있어서,

자동차 전방의 후드 패널에 설치되는 인터쿨러와, 상기 후드 패널의 내부에는 상기 인터쿨러를 통해 유입되는 바람에 의해 회전되는 송풍기와, 상기 송풍기와 연결되고 자동차 본체의 하부에 고정되고 영구자석이 설치된 지지대에 의해 지지되는 축과, 상기 축의 하부에 고정 결합되는 원판형 회전기어와, 상기 축에 연결된 송풍기와 상기 원판형 회전기어 사이의 축상에서 상기 지지대와 상하 대향되게 설치되며 지지대의 대향면에 구성된 영구자석과 동일 극성으로 저면에 영구자석이 설치되어 부상되는 원판과, 상기 원판형 회전기어와 치합되는 종동기어와, 상기 종동기어의 회전에 따라 발전을 이루는 발전기를 포함하여 이루어지는 풍력 발전시스템으로서, 상기 풍력 발전시스템의 발전기는 축전지와 전기적으로 연결되고, 상기 축전지는 구동모터와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 풍력을 이용한 자동차.

## 【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 풍력 발전시스템의 축을 지지하는 지지대의 상면 테두리부에 구성되는 영구자석과 축과 결합된 원판의 저면 테두리부에 구성되는 영구자석은 각각 대향되게 구성하되, 상기 축의 회전방향으로 경사지게 설치하며, 상대운동이 가능하게 동일극성끼리 마주보도록 설치하여, 영구자석들의 반발력에 의해 상기 회전축에 연결된 부재들이 자기부상으로 회전력을 갖도록 구성한 풍력을 이용한 자동차.

## 【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 풍력 발전시스템의 원통형 회전기어는 모터가 연결되고, 상기 모터는 자동차의 루프 패널 상면에서 지지바에 의해 지지되며 소정의 위치에 설치된 태양열 집광판을 통해 전력이 충전된 충전기와 전기적으로 연결되어서 상기 원통형 회전기어를 회전시키는 것을 특징으로 하는 풍력을 이용한 자동차.







【도 3】

